

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

CLIPPEDIMAGE= JP403241111A
PAT-NO: JP403241111A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03241111 A
TITLE: SUBMERGED BREAKWATER

PUBN-DATE: October 28, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
HARUTA, SEIJI
TANAKA, TOSHIHISA
HISANAGA, KATSUSUKE
TANIMOTO, MASAKAZU
SAKAGUCHI, MASANOBU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME
NIPPON TETORAPOTSUTO KK

COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP02092989
APPL-DATE: April 10, 1990

INT-CL (IPC): E02B003/06; A01K061/00
US-CL-CURRENT: 405/25

ABSTRACT:

PURPOSE: To give a function as a fishing ground to a levee body and to reduce the cost by arranging box-like body blocks having lighting sections on the tops on the foundation mound, and passing fishing path blocks through the body blocks.

CONSTITUTION: Rubble-mound, etc. are used for the bottom of the sea to form the foundation mound 12, and box-like body blocks 16 provided with slit-like lighting sections 14 are arranged in series lengthwise. After that, the body blocks 16 are linked with each other and, at the same time, fishing path blocks 18 are connected to both sides of body blocks 16, and fill-stone 20 is laminated on the upper part and separation of the fishing path blocks 18 to coat the fill-stone 20 with a coating material 22. Outside light streams in through a large number of slit-like lighting sections 14 of each of the body blocks 16 and, at the same time, each of the fishing path blocks 18 is functioned as a passage of marine products to the inside spaces of the body blocks 16 or as a sea-water circulating passage to the inside and outside of the levee body.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平3-241111

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)10月28日

E 02 B 3/06
A 01 K 61/00

3 0 1
3 1 3

8809-2D
7110-2B

審査請求 有 請求項の数 4 (全4頁)

⑮ 発明の名称 潜堤

⑯ 特 願 平2-92989

⑰ 出 願 平2(1990)2月16日

前実用新案出願日援用

- ⑱ 発 明 者 春 田 精 二 福岡県春日市春日原南1-9-2
 ⑱ 発 明 者 田 中 利 久 福岡県福岡市西区横浜2-23-9
 ⑱ 発 明 者 久 永 勝 介 福岡県筑紫野市石崎42-33
 ⑱ 発 明 者 谷 本 正 和 福岡県福岡市早良区原2-10-15-202号
 ⑱ 発 明 者 坂 口 正 信 福岡県大野城市瑞穂町2-6-8 藤ビル102号
 ⑲ 出 願 人 日本テトラポッド株式 東京都新宿区西新宿2丁目7番1号
 会社
 ⑳ 代 理 人 弁理士 武田 賢市

明 細 書

1. 発明の名称

潜堤

2. 特許請求の範囲

- (1) 基礎マウンド上に、好ましくは頂部に採光部を形成した箱形の本体ブロックとこの本体ブロックに連通する魚道ブロックとを配設することにより構成することとを特徴とする潜堤。
 (2) 所定個所に採光部を形成した複数の本体ブロックを基礎マウンド上に直列に配設するとともにこれらの本体ブロックの内部空間を相互に連通し、一方所定の本体ブロック側面に魚道ブロックを接続し、前記魚道ブロックの上部およびその離間部に中詰材を積層し、さらに前記中詰材の法部分および天端部分を被覆材で被覆することを特徴とする請求項第1項に記載の潜堤。
 (3) 本体ブロックは、箱形本体の少なくとも

も一方の対向する側面に連通口を開設するとともに頂部にその内部空間と連通するスリット状採光部を形成し、さらに他方の対向する側面に必要に応じて魚道ブロック用連通穴を開設することにより構成してなる請求項第2項記載の潜堤。

- (4) 魚道ブロックは、両端部を開口するとともに底部を開放した略逆U字形ブロックで形成し、この逆U字形ブロックの底縁部に沿って踵部を形成することにより構成してなる請求項第2項または第3項記載の潜堤。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、潜堤の改良に関するものであり、一層詳細には、魚巢機能をもつる潜堤に関するものである。

(従来技術および解決すべき課題)

従来より、海岸などの浸食対策に使用される構造物としては離岸堤や潜堤などが知られてい

るが、このうち離岸堤は堤体が海岸から少し離れた海面上に突出するような構成であるため景観上好ましくなく、近年は堤体の天端面が海面下において景観を阻害することなく静穏海域を確保できる潜堤が積極的に採用されている。

ところで、この潜堤においては基礎マウンド上に積み上げた捨石やブロックにより堤体が構成されているため、堤体内部の空隙が極めて少なくしかも外部光もさし込まないので魚巢としての機能に欠け、また捨石やブロックの使用量も多くなるので構築コストが嵩み、さらには堤体内外の海水交換機能も満足とは言えないなど解決すべき種々の課題が指摘されていた。

(課題の解決手段)

そこで、この発明では基礎マウンド上に好ましくは頂部に採光部を形成した箱形の本体ブロックとこの本体ブロックに連通する魚道ブロックとを配設する構成を採用することにより、堤体に魚巢としての機能を付与するとともに構築コストの低減をも図ろうとするものである。

この発明に係る潜堤では、本体ブロックの内部空間にはその頂部などに形成した採光部を介して外部光がさしこむだけでなく、各魚道ブロックは魚介類が内部空間へ出入りするための出入路として使用されるので堤体に魚巢としての機能が付与できる。

(実施例)

次に本発明に係る潜堤の好適な実施例につき添付図面を参照しながら以下詳細に説明する。

すなわち、本発明に係る潜堤10は、第1図および第2図に示すように、例えば、水深6m～10m程度の海底に捨石などを使用して所定長さの基礎マウンド12を形成し、この基礎マウンド12の長手方向に沿ってスリット状採光部14を有する箱形の本体ブロック16を直列に配設して各本体ブロック16相互を連通するとともに所定の本体ブロック16'の両側面に魚道ブロック18、18を接続し、これらの魚道ブロック18の上部およびその離間部に中詰石20を積層し、さらに前記中詰石20の法部

そして、具体的には所定個所に採光部を形成した複数の本体ブロックを基礎マウンド上に直列に配設するとともにこれらの本体ブロックの内部空間を相互に連通し、一方所定の本体ブロック側面に魚道ブロックを接続し、前記魚道ブロックの上部およびその離間部に中詰材を積層し、さらに前記中詰材の法部分および天端部分を被覆材で被覆することにより構成するのが好ましい。

また、この場合、本体ブロックは、箱形本体の少なくとも一方の対向する側面に連通口を開設するとともに頂部にその内部空間と連通するスリット状採光部を形成し、他方の対向する側面に必要に応じて魚道ブロック用連通穴を開設することにより構成し、さらに魚道ブロックは、両端部を開口するとともに底部を開放した略逆U字形ブロックで形成し、この逆U字形ブロックの底縁部に沿って踵部を形成することにより構成するのが好適である。

(作用)

分および天端部分を被覆石あるいは被覆ブロックなどの被覆材22で被覆することにより構成されている。

前記本体ブロック16は、鉄筋コンクリートなどを素材として底部を開放した箱形本体24からなり、この本体24の少なくとも一方の対向する側壁に連通口26、26を開設するとともに頂部には前記連通口26、26方向に複数のスリット状採光部14を開設することにより構成されている。

なお、所定の本体ブロック16'の他方の対向する側面、すなわち、長手方向の両側壁には前記魚道ブロック18を接続する際に本体ブロック16'の内部空間16aと魚道18aとを連通するための連通穴28を開設する(第3a図および第3b図参照)。

また、魚道ブロック18は、本体ブロック16と同様に鉄筋コンクリートなどを素材とし、その底部を開放して端縁にブロックの安定と沈下防止を目的とする踵部30、30を設けて略

逆U字形に形成するが、端部に使用する魚道ブロック18'の頂端部には被覆材止め32を形成すれば好適である(第4a図および第4b図参照)。なお、前記魚道ブロック18としては、魚道18a部分に柵部34を構成したもの(第5a図)、または一回り小さい内部魚道ブロック36と組み合わせて二重式に構成したもの(第5b図)、さらには大型側溝やマンホールなどを利用したブロック体に蓋部材38を被せることにより構成したもの(第5c図)なども適宜使用できることは言うまでもない。

このように構成される本発明に係る潜堤では、堤体内部、すなわち、各本体ブロック16(16')には多数のスリット状採光部14を介して外部光がさしこむだけでなくこの採光部14および魚道ブロック18(18')の夫々が本体ブロック16の内部空間16aへの魚介類等の出入路あるいは堤体内外(内側と外側)への海水流通路として機能することになる。

(発明の効果)

先に述べたように、本発明に係る潜堤によれば、堤体内に魚道を有する大きな空間が形成されしかもこの内部空間(魚巢)には頂部などの採光部から外部光がさしこむので各種魚介類が好適に定着した幼稚子の保護育成も可能となるので魚礁や藻場として好適に使用できるだけでなく、堤体の内側と外側の海水の交流も促進させることができる。また、堤体としての空隙率も大きいので中詰材や被覆材の使用量が少なくすむので経済的となり、さらには基礎マウンドの均し工を含め構築工事全体を容易に行うことができるので構築コストの大幅な低減を図ることができる等種々の利点を有するものである。

以上、本発明に係る潜堤の好適な実施例につき説明したが、本発明はこの実施例に限定されるものではなく、例えば、人工リーフなどとして構成してもよく本発明の精神を逸脱しない範囲内において種々の設計変更をなし得ることは勿論である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る潜堤の一部切欠き斜視図、第2図は第1図のII-II線断面説明図、第3a図および第3b図は第1図に示す潜堤に使用する本体ブロックの斜視図、第4a図および第4b図は第1図に示す潜堤に使用する魚道ブロックの斜視図、第5a図～第5c図は第4図とは別の魚道ブロックの実施例を示す正面図である。

- | | |
|------------|--------------|
| 10…潜堤、 | 12…基礎マウンド、 |
| 14…採光部、 | 16…本体ブロック、 |
| 18…魚道ブロック、 | 20…中詰石、 |
| 22…被覆材、 | 24…箱形本体、 |
| 26…連通口、 | 28…連通穴、 |
| 30…罅部、 | 32…被覆材止め、 |
| 34…柵部、 | 36…内部魚道ブロック、 |
| 38…蓋部材、 | |

出願人 日本テトラポッド株式会社

代理人 弁理士 武田 賢



